KRAN & SCHWERTRANSPORT MAGAZIN

Mit neuen AT-Kranen und neuer Flat-Top-Reihe nach Paris

Viel Neues gibt es in Paris auf dem Stand von Liebherr zu sehen. Während die Biberacher als Weltneuheit die neuen EC-B Flat-Top Turmdrehkrane vorstellen, zeigen die Ehinger auf dem Stand mit der Nummer E6 A 050 die beiden neuen Mobilkrane LTM 1040-2.1 und LTM 1160-5.1. Der neue 160-Tonner soll den LTM 1150-5.1 ersetzen. Der LTM 1040-2.1 hingegen wird zusätzlich zum LTM 1030-2.1 angeboten, der seit 1997 über 1.500 Mal gebaut wurde.

Mit seinem 35 m langen Teleskopausleger bietet der neue LTM 1040-2.1 einen 5 m längeren Hauptmast als der LTM 1030-2.1. Gleichzeitig liegt das Traglastangebot des neuen Krans im Durchschnitt um circa 8 % höher. Bei steilen Auslegerstellungen werden laut Hersteller sogar Steigerungen bis zu 25 % erreicht. Der 4-teilige Teleskopausleger des LTM 1040-2.1 wird mit einem bewährten hydromechanischen Teleskopiersystem aus- und eingeschoben. Ein einstufiger, doppelt wirkender Hydraulikzylinder und ein 2-fach-Flaschenzug fahren den Ausleger stufenlos und schnell auf jede beliebige Länge, wobei der Teleskopiervorgang auch unter Last durchgeführt werden kann.

60°-Anbauwinkel

Zum 35 m langen Teleskopausleger wird eine 9,5 m lange Klappspitze angeboten. So erreicht der neue 40-Tonner Hubhöhen bis 45 m und Ausladungen bis 39 m. Die Klappspitze kann außer mit den bisher üblichen Anbauwinkeln 0°, 20° und 40° auch mit 60°-Winkel angebaut werden.

Die bewährte Liccon-Steuerung kommt auch beim neuen LTM 1040-2.1 zum Einsatz. Sie sorgt für einen zuverlässigen und sicheren Kranbetrieb und bietet zudem ein umfangreiches Diagnosesystem mit einer Vielzahl von Überwachungsfunktionen. Vier Arbeitsbewegungen können gleichzeitig gefahren werden – mit hydraulischer „Load-Sensing" feinfühlig gesteuert. Die Elektrik- und Elektronikkomponenten des Kranoberwagens sowie des Fahrgestells sind mit Datenbus-Übertragungstechnik verknüpft.

Im Antriebsstrang sorgt ein 6-Zylinder-Reihen-Turbodieselmotor mit 205 kW / 278 PS bei einer Drehzahl von 2.200 min^{-1} für ausreichend Leistung. Das maximale Drehmoment von 1.100 Nm erreicht der Motor im Drehzahlbereich zwischen 1.200 und 1.600 min^{-1}. Er erfüllt die neuesten Emissionsanforderungen nach den Richtlinien 97/68/EG Stufe 3 und EPA/CARB Tier III. Über ein automatisches Lastschaltgetriebe mit integriertem Verteilergetriebe wird die Kraft auf die Kranachsen übertragen. Beide Achsen sind angetrieben und lenkbar, auch gleichsinnig für Diagonalfahrt. Laut Liebherr ist eine hohe Geländegängigkeit und Manövrierfähigkeit auch auf engsten Baustellen sichergestellt. Anti-Blockiersystem und Anti-Schlupf-Regelung sind serienmäßig. Zur Beleuchtung des Abstützfeldes stehen auf jeder Fahrgestellseite zwei Scheinwerfer zur Verfügung, die direkt in die Seitenverkleidungen integriert sind. Optional ist für den neuen LTM 1040-2.1 eine Telma-Wirbelstrombremse erhältlich.

Als Neuheit auf der Intermat zu sehen: der LTM 1040-2.1, mit dem Liebherr das Produktprogramm erweitert.

30 % mehr Tragkraft

Wie eingangs erwähnt, ersetzt Liebherr mit dem neuen 160-Tonner LTM 1160-5.1 den LTM 1150-5.1, der 1996 als LTM 1120/1 auf den Markt kam und ab 2001 in einer verstärkten Version als 150-Tonner gebaut wurde. Mit einer Teleskopauslegerlänge von 62 m übertrifft der neue LTM 1160-5.1 seinen Vorgänger um 6 m. Gleichzeitig verfügt er über deutlich mehr Tragkraft: In einigen Bereichen, insbesondere in steiler Teleskopauslegerstellung, werden laut Liebherr Steigerungen von circa 30 % erzielt.

Der neue LTM 1160-5.1 wird den LTM 1150-5.1 ersetzen.

Bis zu 11,5 t hebt der neue Kran am 62 m langen Teleskopausleger und ist somit bestens für die Montage von Turmdrehkranen ausgelegt. Der maximale Ballast des LTM 1160-5.1 beträgt 46,5 t. Bei einer Achslast von 12 t und einem Gesamtgewicht von 60 t transportiert er 6,5 t Ballast auf der Straße mit. In dieser Konfiguration kann der neue 160-Tonner bereits für eine Vielzahl von Hubarbeiten eingesetzt werden. Wie der Hersteller betont, kann er dank seiner kompakten Baumaße und Wendigkeit bei Bedarf auch in der 100 t-Klasse vermietet werden.

Das nur 12,3 m lange Fahrgestell des LTM 1160-5.1 ermöglicht einen Wenderadius von lediglich 10,6 m. Der neue Kran ist mit der von Liebherr entwickelten und bereits bei anderen LTM-Modellen bewährten aktiven Hinterachslenkung ausgestattet. Der Lenkwinkel der Hinterachsen wird in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit aktiv gesteuert. Alle fünf Achsen sind gelenkt, so dass das Anheben von Achsen bei Hundegang entfällt. Über Tastendruck kann komfortabel zwischen sechs Lenkprogrammen gewählt werden.

Scheiben- statt Trommelbremse

Auch der LTM 1160-5.1 erhält die von Liebherr erstmals bei Mobilkranen eingeführten Druckluft-Scheibenbremsen, die im Vergleich zu Trommelbremsen eine erhöhte Bremsleistung ermöglichen sollen. Ein weiterer Vorteil ist die gute Dosierbarkeit der Bremsleistung, was die Spurstabilität des Fahrzeugs optimiert. Hinzu kommen längere Wartungsintervalle sowie der leichte und schnelle Wechsel der Bremsbeläge, die mit Verschleißanzeigen ausgerüstet sind.

Angetrieben wird der neue LTM 1160-5.1 von einem Liebherr-Reihen-Sechszylindermotor mit Turbolader und Datenbus-Steuerung. Dieses Aggregat aus der neuen Liebherr-Motorengeneration leistet 370 kW/503 PS bei einer Drehzahl von 1.900 min^{-1} und ein maximales Drehmoment von 2.340 Nm im Drehzahlbereich zwischen 1.200 und 1.500 min^{-1}. Es erfüllt die neuesten Anforderungen in Bezug auf Abgasemissionen entsprechend den Richtlinien 97/68/EG Stufe 3 und EPA/CARB Tier III. Das 12-Gang ZF-AS-Tronic-Getriebe mit automatisierter Schaltung und Trockenkupplung sorgt für optimierten Kraftstoffverbrauch. Als Dauerbremse ist ein Intarder serienmäßig ins Getriebe integriert. Ein zweistufiges Verteilergetriebe erlaubt im Rangierbetrieb minimale Kriechgeschwindigkeiten.

Auch der Liebherr-Reihen-Vierzylindermotor im Oberwagen erfüllt die neuesten Abgasemissionsvorschriften. Er leistet 145 kW/197 PS bei 1.800 min^{-1} und ein Drehmoment von 920 Nm im Drehzahlbereich von 1.100 – 1.500 min^{-1}. Der Antrieb der Kranbewegungen erfolgt dieselhydraulisch durch fünf Axialkolben-Verstellpumpen mit Servosteuerung und Leistungsregelung. Die Hubwerke und das Drehwerk werden feinfühlig im geschlossenen Ölkreis angesteuert. Für jede Bewegung steht eine eigene Pumpe zur Verfügung, so dass auch bei gleichzeitiger Ansteuerung mehrerer Funktionen maximale Geschwindigkeiten gefahren werden können.

Bis zu 93 m Hubhöhe

Der 62 m lange Teleskopausleger des LTM 1160-5.1 besteht aus dem Anlenkstück sowie fünf Teleskopteilen und wird mit dem Schnelltakt-Teleskopiersystem Telematik komfortabel aus- und eingeschoben. Ein 7 m langes Gitterstück zur Teleskopverlängerung bietet einen erhöhten Anlenkpunkt für die 12,2 - 22 m lange Klappspitze, die mit zwei Zwischenstücken à 7 m auf 36 m verlängert werden kann. So erreicht der LTM 1160-5.1 Hubhöhen bis 93 m und Ausladungen bis 70 m. Die Klappspitze wird unter 0°, 22,5° und 45° Neigung angebaut. Optional ist auch eine hydraulische Verstellung erhältlich, mit der die Klappspitze unter voller Last zwischen 0° und 45° gewippt wird. Das Fußstück der Klappspitze kann als 5,4 m lange Montagespitze eingesetzt werden, indem ein optional angebotener Rollensatz eingebaut wird.

Turmdrehkran-Weltpremiere

Brandneues hat auch das Liebherr-Werk Biberach zur Intermat im Gepäck: erstmals auf einer Messe werden die neuen EC-B Flat-Top Turmdrehkrane vorgestellt. Diese Baureihe spitzenloser Krane umfasst 13 komplett neu konstruierte Typen von 50 bis 280 mt, die wahlweise in Litronic- und FR.tronic-Ausrüstung erhältlich sind und laut Hersteller zahlreiche nützliche Innovationen bieten.

Innovativer Kompaktkopf

Zentrale Einheit der EC-B Baureihe ist nun ein neu entwickelter Kompaktkopf, in dem das Hubwerk, das Drehwerk, die komplette Kugeldrehkranz-Auflage, der Schaltschrank sowie die Krankabine integriert sind. Die Höhe dieses Kompaktkopfes beträgt beispielsweise beim 71 EC-B 5 nur 2,52 m – bei einem Gesamtgewicht von 2,98 t – und ist deshalb stehend in jedem Lkw transportierbar.

Das Katzfahrwerk wurde im Ausleger-Anlenkstück so untergebracht, dass alle Antriebe für Wartungsaufgaben direkt vom Kompaktkopf aus leicht zugänglich sind. Die Verbindungen zum Ausleger und zum Gegenausleger sind zur einfachen Montage mit konischen Langlöchern versehen. Beide Montage-Laschen wurden so gestaltet, dass sie problemlos von einem Mann zu bedienen sind. Der neue Kompaktkopf wird komplett vorinstalliert ausgeliefert und ist mit einem Hub zu montieren. Die elektrischen Anschlüsse sind durch wenige Steckverbindungen schnell hergestellt.

Erweiterung des modularen Konzepts

Die Flat-Top-Krane der Baureihe EC-B sind im modularen Konzept konstruiert. Dadurch ist die Kompatibilität der Turmsysteme innerhalb der Baureihe gewährleistet. Die Ausleger sind so konzipiert, dass viele ihrer Segmente

innerhalb der einzelnen Kranfamilien kombinierbar sind. Auch kurze Auslegerlängen sind für die neuen EC-B-Krane kein Problem.

Eine weitere Neuheit im modularen Konzept ist die neu gestaltete Krankabine, die für sämtliche EC-B-Krane einheitlich verwendbar ist und mit Schnellverschlüssen an- beziehungsweise abgebolzt wird. Der bequeme Arbeitsplatz in der schallgedämmten und wärmeisolierten Vollsichtkanzel bietet ungehinderte Sicht zur Last. Die Steuerpulte für alle Funktionen sind im Sitz integriert und in ihrer Position vielfach verstellbar. Optional kann eine Klimaanlage und das elektronische Monitorsystem EMS eingebaut werden.

Um bei Kraneinsätzen ohne Krankabine Krandaten über die Funkfernsteuerung ablesen zu können, arbeiten die mit FR.tronic ausgestatteten Geräte der EC-B-Reihe mit einem ausschließlich auf FU-Technologie basierenden Schaltschrank-Konzept.

Schnelle Montage

Die gesamte Konstruktion der neuen EC-B Flat-Top-Krane wurde auf einfache, schnelle Montage ausgelegt. Der am Boden vormontierte Ausleger wird mit einem Autokranhub montiert. Neu gestaltet ist auch der Gegenausleger, dessen Vormontage in wenigen Schritten ebenfalls am Boden erfolgt. Die klappbar ausgeführten Geländer sind durch einfaches Umklappen schnell installiert. Um die Montage weiter zu erleichtern, sind außerdem sämtliche Bolzen an den Türmen in Bolzenmagazinen integriert. Auch die neuen Hilfsböcke für die Positionierung der Gegenausleger-Abspannung tragen zur Erleichterung der Montage bei. Die Abspannungen sind so bereits punktgenau in Montageposition. Für den Hub mit dem Autokran sind zur Vereinfachung der Montage spezielle Anschlaglaschen angebracht. Schnellverschlüsse erleichtern das Anbolzen von Ausleger und Gegenausleger. Der komplette Gegenausleger des 71 EC-B 5 wiegt lediglich 2,2 t ohne Gegengewicht. Durch die Gewichtsreduktion der einzelnen Kolli-Einheiten reichen, wie der Hersteller betont, kleine Autokrangrößen für den Hub aus.

Neue Hubseil-Einscherung und Auslegerverbolzung

Eine weitere Innovation der EC-B-Baureihe ist die Hubseil-Einscherung.

Neue spitzenlose Obendreher von Liebherr feiern auf der Intermat Weltpremiere. Sämtliche Arbeitspodeste und Geländer sind verzinkt und auf Langlebigkeit ausgelegt.

Das Hubseil wird lediglich über eine Seilrolle am Gegenausleger umgelenkt und kann so einfach und schnell von einem Monteur eingeschert werden. So kann ein Monteur das Hubseil einscheren während ein anderer gleichzeitig die Gegengewichtsplatten mit dem Autokran einsetzt.

Für die Ausleger-Verbolzung wurde ebenfalls ein komplett neues System entwickelt, das inzwischen als Gebrauchsmuster geschützt wurde. Die Ausleger sind dicht geschweißt und werden mit dem neuen Ausleger-Verbolzungssystem formschlüssig und schnell verbunden.

Antriebe aus eigener Fertigung

Bei der neuen EC-B-Baureihe kommen ausschließlich eigengefertigte Liebherr-Antriebe zum Einsatz. Für die Drehwerke der EC-B-Krane werden ausschließlich Frequenzumrichter-Antriebe verwendet. Bei den kleineren Typen 50 EC-B 5 und 63 EC-B 5 kommt das bewährte EDC-Drehwerk zum Einsatz. Komfortmerkmale wie stoß- und ruckfreies Drehen des Krans mit Mikrogeschwindigkeiten sowie die integrierte Lastpendeldämpfung, die Kranschwingungen und Lastpendeln auf ein Minimum reduziert, sind inzwischen Standard bei nahezu allen Obendreherkranen von Liebherr. Wind- und Lasteinflüsse werden elektronisch registriert und durch automatische Ausgleichbewegungen des Auslegers kompensiert.

Bei den Hubwerken werden den Kunden wahlweise polumschaltbare oder frequenzumrichter-gesteuerte Varianten angeboten. In die 1-Gang-FU-Hubwerke baut Liebherr nur Motoren aus eigener Fertigung ein. Diese Hubwerke bieten die integrierte automatische Lastanpassung und weit gefasste Leistungs- sowie Geschwindigkeitsbereiche. Mit dem Positioniermodus ist das Schweben und Halten der Last mit Drehzahl 0 ohne Einfall der Haltebremse möglich. Hierdurch ist ein extrem feinfühliges Heben und Senken möglich. Besondere Sicherheit entsteht dadurch, dass das Motor-Management erst abgeschaltet wird, nachdem die Bremse die Last vollständig übernommen hat.

Komplettiert wird das Antriebskonzept der neuen EC-B-Krane durch das Liebherr-FU-Katzfahrwerk, das in allen Typen der Baureihe für feinfühlige Bewegungen und eine hohe Geschwindigkeit der Laufkatze sorgt.

Spitzenlose Turmdrehkrane bieten eine ganze Reihe von Vorteilen. Sie eignen sich zum Beispiel für alle Einsatzfälle mit Aufbauhöhenbeschränkung wie bei diesem Einsatz vor einigen Jahren am Flughafen Dortmund-Wickede.

Technische Daten der neuen EC-B Flat-Top-Krane:

Typ	Max. Traglast (t)	Traglast an d. Spitze (t)	Max. Ausladung (m)
50 EC-B 5	5,0	1,0	40,0
63 EC-B 5	5,0	1,0	45,0
71 EC-B 5	5,0	1,0	50,0
90 EC-B 6	6,0	1,5	50,0
90 EC-B 6 FR.tronic	6,0	1,4	50,0
110 EC-B 6	6,0	1,5	55,0
110 EC-B 6 FR.tronic	6,0	1,4	55,0
130 EC-B	6,0	1,5	60,0
130 EC-B 6 FR.tronic	6,0	1,4	60,0
160 EC-B 6 Litronic	6,0	Daten auf Anfrage beim Hersteller	60,0
200 EC-B 10 Litronic	10,0	Daten auf Anfrage beim Hersteller	60,0
250 EC-B 12 Litronic	12,0	2,25	70,0
280 EC-B 12 Litronic	12,0	2,1	75,0

Einfacher Transport

Die komplette Kranbaureihe EC-B wurde für die Verladung in Standard-Containern konzipiert. Um auch die Verladung auf Lkw optimal zu gewährleisten, wurden neue Turmstücklängen von 3,9 m, 5,85 m und 11,7 m entwickelt. Für das komplette Kranoberteil des 71 EC-B 5 inklusive Gegengewichten sowie zwei Turmstücken mit je 11,7 m Länge werden somit nur zwei Lkw benötigt. Ebenfalls neu ist die Transportposition des Lasthakens, der nun für den Transport im Ausleger-Anlenkstück angebracht wird. Bei der Montage wird der Lasthaken einfach mittels Kurbel abgelassen, so dass die Seileinscherung äußerst leicht vonstatten geht.

KM